



BIOADSORCIÓN DE Ni, Cu, Zn y Pb POR MEDIO DE *AGARICUS BISPORUS*

Maribel Cano Hernández, Rosa Elvira Martínez Hernández, Hugo Castorena García, Víctor Santiago Santiago Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala, Departamento de Ingenierías, San Diego Huexoyucan Tlaxcala, C.P. 90122., email: maribel_cano@hotmail.com

Palabras Bioadsorción, *Agaricus bisporus*, Metales pesados

Introducción. La liberación de metales pesados en los diferentes cuerpos acuíferos por empresas metalúrgicas, de curtiduría, y de galvanoplastia entre otras, a provocado un daño al medio ambiente, además de que estos pueden ser incorporados a la cadena alimenticia. El riesgo de la presencia de los metales pesados, es debido a que estos son tóxicos, en bajas concentraciones (menor a una o tres partes por millón dependiendo del metal). Su persistencia puede provocar la biocumulación en plantas y animales, lo que conduce a una posterior toxicidad. El objetivo de este trabajo fue evaluar el potencial que tiene el *Agaricus bisporus* como material bioadsorbente de metales pesados en forma de polvo deshidratado.

Metodología. El *Agaricus bisporus* fue adquirido de los mercados de Tlaxcala, después de una selección y lavado, fue deshidratado en una estufa a 45 °C, se trituró y conservó en refrigerador. Se realizaron bioensayos, utilizando matraces Erlenmeyer de 25 mL, las concentraciones de hongo ensayadas fueron de 0.5, 1, 2 y 3 g/L de solución de metal. La concentración inicial de cada uno de los metales fue de 50 ppm, sin ajuste de pH. Se prepararon curvas de calibración a tres puntos, para cada metal. La concentración de metales se leyó en un espectrofotómetro de Absorción Atómica GBC 904 AA.. Las lecturas se realizaron después de que las muestras fueron filtradas y diluidas.

Resultados. La adsorción máxima de níquel fue de 17.71 %, para una concentración de 1 g/L de micelio, mientras que en cobre no se observó un porcentaje apreciable de adsorción. Para el caso de Zn, se llegó a la saturación con un 66 % de remoción, la capacidad de adsorción máxima que se obtuvo fue de 16.75 mg/g de hongo (Fig.1).

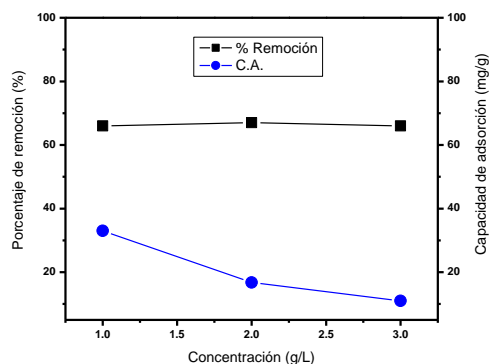


Fig. 1. Porcentaje de remoción y capacidad de adsorción de Zn en *Agaricus bisporus* para una concentración inicial de 50 ppm

Los bioensayos con plomo mostraron una adsorción del 86 % para una concentración de 3 g/L y una capacidad de adsorción de 14.33 mg/g (Fig.2).

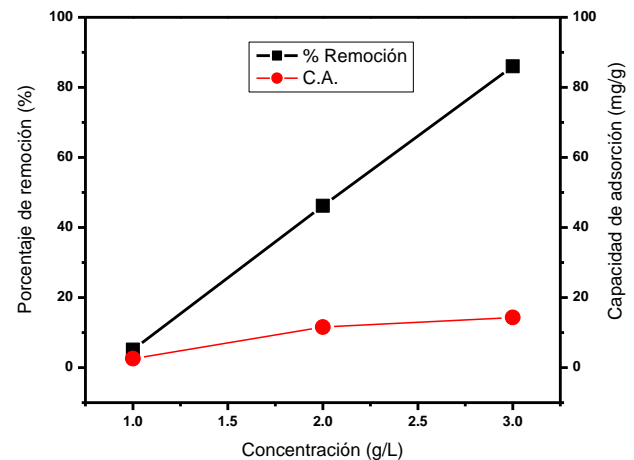


Fig. 2. Porcentaje de remoción y capacidad de adsorción de Cu en *Agaricus bisporus* para una concentración inicial de 50 ppm

Conclusiones. El *Agaricus bisporus* en forma de polvo deshidratado tiene el potencial de adsorber Zn y Pb en concentraciones de 50 ppm.

Bibliografía.

García MA, Alonso J, Martín AJ y Melgar MJ (2008). Acumulación de cromo en setas silvestres comestibles: factores que influyen en su captación y repercusiones toxicológicas. Rev. Toxicol. 25: 38-41

Morales Fonseca Diana Milena, Ruiz Tovar Katherine Johanna.(2008).Determinación de la Capacidad de Remoción De Cadmio, Plomo y Níquel por Hongos de la Podredumbre Blanca Inmovilizados Tesis. Pontificia Universidad Javeriana Facultad De Ciencias. Bogotá, D.C. Colombia

Prasad Y L y Sachin D. R. B (2013) Biosorption of Cu, Zn, Fe, Cd, Pb an Ni by Non-Treated Biomass of some edible mushrooms.Sossiety Applied of Sciences Vol (4): 190-195